

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**ІНСТИТУТ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ
«ІНДУСТРІЯ 4.0» ІМ. П.Н. ПЛАТОНОВА**

**ХІІ МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ**

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ І
АВТОМАТИЗАЦІЯ – 2019**

**INFORMATION TECHNOLOGIES AND
AUTOMATION – 2019**

Збірник доповідей

Частина I

Одеса,
17-18 жовтня 2019

Секція 1

Наукові напрямки:

**Комп'ютерні
телекомунікаційні мережі та
технології**

**Математичне моделювання
та інформаційні технології**

**Список
скорочень організацій, представники яких взяли участь у конференції**

Таблиця 1

Скорочення	Повна назва організації	Місто	Країна
BNTU	Belarusian National Technical University	Minsk	Belarus
CAFU	CRIAME of Armed Forces of Ukraine	Kyiv	Ukraine
DMTSAU	Dmutro Motornyi Tavria State Agrotechnological University	Melitopol	Україна
DNU	Vasyl' Stus Donetsk National University	Вінниця	Україна
EKSTU	East Kazakhstan State Technical University D. Serikbayev	Ust-Kamenogorsk	Kazakhstan
IAEI SB RAS	Institute of Automation and Electrometry of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences	Novosibirsk	Russia
IRTC IT&S NAS AND MES	International Research and Training Center for Information Technologies and Systems of the National Academy of Sciences (NAS) of Ukraine and Ministry of Education and Science (MES) of Ukraine	Kyiv	Ukraine
KGES	Kharkiv general education school	Kharkov	Україна
LPNUU	Lviv Polytechnic National University	Lviv	Ukraine
NTU "КхPI"	National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"	Kharkov	Україна
NTU «KPI»	National Technical University "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"	Kyiv	Ukraine
NU «ОМА»	Національний університет «Одеська морська академія»	Одеса	Україна
NULESU	National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine	Kyiv	Ukraine
NUOS	NATIONAL UNIVERSITY OF SHIPBUILDIN NAMED BY ADM. MAKAROV	Nikolaev	Ukraine
ONAFТ	Odessa National Academy of Food Technologies	Odessa	Ukraine
ONU	Odessa I.I.Mechnikov National University	Odessa	Ukraine
SSU	Sukhumi State University	Sukhumi	Georgia
VNTU	Vinnitsia National Technical University	Vinnitsia	Ukraine
БНТУ	Белорусский национальный технический университет	Минск	Белоруссия
ВНТУ	Вінницький національний технічний університет	Вінниця	Україна
ДВНЗ «КНУ»	Державний вищий навчальний заклад «Криворізький національний університет»	Кривий Ріг	Україна
ДонНТУ	Донецький національний технічний університет	Покровськ	Україна
ІК НАН України	Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України	Київ	Україна
НТУ «ХПІ»	Национальный технический университет "Харьковский политехнический институт"	Харків	Україна
НТУУ "КПІ"	Національний технічний університет «Київський політехнічний інститут» імені Ігоря Сікорського"	Київ	Україна
НУ «ЛПІ»	Національний університет «Львівська політехніка»	Львів	Україна
ОДАТРЯ	Одеська державна академія технічного регулювання та якості	Одеса	Україна

Продовження таблиці 1

Скорочення	Повна назва організації	Місто	Країна
ОНАЗ	Одеська національна Академія зв'язку ім. О.С. Попова	Одеса	Україна
ОНАПТ	Одесская национальная академия пищевых технологий	Одесса	Украина
ОНАХТ	Одеська національна академія піщевих технологій	Одеса	Україна
ОНПУ	Одеський національний політехнічний університет	Одеса	Україна
ОНУ	Одеський національний університет імені І. І. Мечникова	Одеса	Україна
ОТК ОНАХТ	Одеський технічний коледж Одеської національної академії харчових технологій	Одеса	Україна
ПНПУ	Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К.Д. Ушинського	Одеса	Україна
ХНУРЕ	Харківський національний університет радіоелектроніки	Харків	Україна
ХРТК	Харківський радіотехнічний технікум	Харків	Україна
ЦНДІ ОВТ ЗС України	Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України	Київ	Україна
ЮНПУ	Южноукраинский национальный педагогический университет им. К.Д.Ушинского	Одесса	Украина

TRANSPORTATION PROBLEM SOLVING METHOD (<i>ONPU, Ukraine</i>)	
КУРАСОВ О.І., ЛЮТЕНКО І.В., СЕМАНИК А.О. РОЗГЛЯД ПРОБЛЕМИ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ТЕСТІВ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ (<i>НТУ «ХПІ», Україна</i>).....	67
КОМЛЕВА О.О., КОМЛЕВА Н.О. INFORMATION SYSTEM FOR AUTOMATED MANAGEMENT OF SPORTS DATA (<i>ONPU, Ukraine</i>).....	69
ВОЛЯНСЬКА Є.В. ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ПРОДУКТИВНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ (<i>ВНТУ, Україна</i>).....	72
КОВАЛЕНКО М.С. БЕЗДРОТОВА ІНФРАСТРУКТУРА ІНТЕГРОВАНИХ СИСТЕМ БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ (<i>ОТК ОНАХТ, Україна</i>).....	73
ПУНЧЕНКО Н.О. ФОРМУВАННЯ ДАНИХ ЗВОРОТНЬОГО РОЗСПЮВАННЯ ЕХОЛОТА ЯК УМОВА УНІВЕРСАЛІЗАЦІЇ НАВІГАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ (<i>ОДАТРЯ, Україна</i>).....	76
КОНОНОВИЧ І.В. ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ МОДЕЛІ ПРОЕКТНИХ КІБЕРЗАГРОЗ ЯДЕРНОЇ БЕЗПЕКИ (<i>ОНАХТ, Україна</i>).....	78
МАРТОВИЦЬКИЙ В.О., ЗАПОРОЖЕЦЬ Н.О., ВРАКІНА К.П. МЕТОДИКА МОНИТОРИНГУ СТАНУ ФУНКЦІОНУВАННЯ РОЗПОДІЛЕНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ (<i>ХНУРЕ, Україна</i>).....	81
ПАШНЄВ А.А., ТОЛКАЧОВ М.С, ШИПІЛОВ Ю.М. АНАЛІТИЧНА ОЦІНКА ЧАСУ РЕАКЦІЇ МЕРЕЖІ НА ЗАПИТИ ВІДДАЛЕНИХ АБОНЕНТІВ (<i>НТУ «ХПІ», Україна</i>)	83
USHKARENKO O.O. ANALYTICAL MODELS OF GRAPHIC ELEMENTS FOR THE WORKSTATION INTERFACE OF AUTOMATED CONTROL SYSTEMS (<i>NUOS, Ukraine</i>)	86
РИНДІН С.А., БАБЮК Н.П. РОЗРОБКА МЕТОДУ ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ І ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ ДЛЯ ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ (<i>ВНТУ, Україна</i>).....	89
КОЛУМБА І.В. АНАЛІЗ БАГАТОШЛЯХОВИХ ПРОТОКОЛІВ В AD-HOC МЕРЕЖАХ З ТОЧКИ ЗОРУ НАДІЙНОСТІ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ (<i>ОНАХТ, Україна</i>).....	92
ФЕДЮК О.П., КРИЖАНОВСЬКИЙ Є.М. ВИКОРИСТАННЯ АЛГОРИТМУ КОНТЕКСТНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ РОЗРОБКИ ПРОГРАМИ ДЛЯ УЩІЛЬНЕННЯ ДАНИХ БЕЗ ВТРАТ (<i>ВНТУ, Україна</i>).....	95
ГОЛОБОРОДЬКО В. В., ШПИНКОВСЬКА М.І. РІШЕННЯ ЗАДАЧІ БІНАРНОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ (<i>ОНПУ, Україна</i>)	98
КНАЛАМІРЕНКО О.І. ANALYSIS OF MACHINE LEARNING ALGORITHMS FOR EVALUATION OF THE DYNAMICS OF THE EDUCATIONAL PROCESS ON ELECTRONIC LEARNING COURSES (<i>ОНПУ, Україна</i>).....	100
ГРОСФЛЕР Ф.Е., ШПИНКОВСЬКИЙ О.А. ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАСОБІВ ОЦІНКИ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ВАРТОСТІ НЕРУХОМОСТІ (<i>ОНПУ, Україна</i>).....	103
БЛИК В.О., БАБЮК Н.П. МЕТОДИ ІНТЕРАКТИВНОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ТРИВИМІРНИХ ОБ'ЄКТІВ У РЕАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ (<i>ВНТУ, Україна</i>).....	105
БАРАНОВ К.А., ЗІНОВАТНА С.Л. АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ МЕРЕЖІ КВЕСТ-КІМНАТ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЇХ ВІДВІДУВАНОСТІ (<i>ОНПУ, Україна</i>).....	108
КОМЛЕВА Н.О., РОРОВ S.S. QUALITY ATTRIBUTES OF FORMAL GRAMMARS AND LANGUAGES IN TRANSLATOR ENGINEERING (<i>ONPU, Ukraine</i>).....	110
ВАСИЛЬЦОВА Н.В., СКЛЯР В.О. ОЦІНЮВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДІВ ІДЕНТИФІКАЦІЇ В СИСТЕМАХ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ОБ'ЄКТАМИ (<i>ХНУРЕ, Україна</i>).....	113
ПОПКОВ Д.М. ПРОГРАМНА ПІДТРИМКА МОНИТОРИНГУ ТА АНАЛІЗУ СЕЙСМІЧНОЇ АКТИВНОСТІ БУДІВЕЛЬ (<i>ОНАХТ, Україна</i>).....	116
ІВАНОВА Л.В., КРАСНІЄНКО Н.В. ВПРОВАДЖЕННЯ АКАДЕМІЧНИХ ПРОГРАМ CISCO – КРОК ДО ПІДВИЩЕННЯ ФАХОВОГО ДОСВІДУ У СФЕРІ ІТ (<i>ОТК ОНАХТ, Україна</i>).....	118
РОСИНСКИЙ Д.Н., МУРАТОВ В.Е. ПОДХОД К ОБНАРУЖЕНИЮ АППАРАТНЫХ ЗАКЛАДОВ С ПОМОЩЬЮ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ АГЕНТОВ (<i>ХНУРЕ, Україна</i>)	120

АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ МЕРЕЖІ КВЕСТ-КІМНАТ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЇХ ВІДВІДУВАНOSTI

В роботі надано формальне представлення узагальненої діяльності мережі квест-кімнат, яке надає можливість в подальшому формувати дані для виконання аналізу роботи мережі з використанням основних мір оцінки активності закладів у розрізі різноманітних вимірів. Наданий опис структури вхідної бази даних та структури куба для виконання аналізу.

Усе більшу популярність отримує новий спосіб відпочинку – квести різноманітних видів. На теперішній час вони сформували нову нішу в індустрії розваг. Квест є популярною ігровою формою серед осіб різного віку. Квест може бути використаний також і для інших цілей, зокрема, для навчання у різних галузях [1-3]. В [2] надане таке визначення квесту: квест – інноваційна ігрова технологія навчання, яка вчить знаходити необхідну інформацію, аналізувати та систематизувати її, вирішувати поставлені завдання, проходячи послідовно певний маршрут (або виконуючи певні елементи єдиного сюжету). Квести мають творчий потенціал, їх можуть створювати на основі історичного, героїчного, пригодницького минулого чи футуристичного бачення, на базі комп'ютерної гри, літературного твору, або вони можуть бути класичними, тобто з використанням карт, листів і ключів. Упровадження квесту сприяє активізації інтелектуальної діяльності шляхом створення спеціальних умов для виконання завдань, які потребують максимальних зусиль для їх вирішення; візуалізації матеріалу засобами наочності; формуванню командних якостей та стійких спільних інтересів в умовах необхідності прийняття швидких і адекватних рішень [3]. Таким чином, заклади, які реалізують квести, є популярними в теперішній час, оскільки можуть реалізовувати різні цілі, а для їх роботи як комерційного закладу є важливим отримання прибутку.

Метою роботи є підвищення доходів компанії, яка надає розважальні послуги у вигляді квестів, за рахунок отримання достовірної структурованої інформації про її діяльність на протязі довготривалого періоду. Для досягнення мети потрібно вирішити такі задачі: розробити структуру бази даних для зберігання оперативної інформації, розробити структуру кубу для зберігання даних у вигляді, який дозволяє виконувати аналіз таких даних у різних розрізах, описати процедуру перенесення даних з оперативної бази даних в структуру, відповідну кубу.

Для виконання аналізу діяльності мережі квест-кімнат потрібна множина записів, кожен з яких може бути представлений у вигляді кортежу наступного виду, який описує конкретний сеанс гри:

$$\langle G, dg, tg, br, Prg, qcl, exp \rangle,$$

де G – вид гри, мережа може містити багато різних ігор;

dg – дата проведення гри;

tg – час проведення гри;

br – спосіб бронювання гри,

Prg – отримана сума;

qcl – кількість учасників,

exp – витрати на гру.

Крім того, в оперативній базі даних є важливим зберігати інформацію про співробітників, які обслуговують сеанси, дані про клієнтів, які формують важливий для засновників набір даних, що дозволяє проводити адресні рекламні акції.

Складним є визначення витрат для конкретного сеансу, оскільки є витрати, загального плану, які є стосовними окремої філії (наприклад, плата за оренду приміщення), або мережі в цілому (податки). Структура оперативної бази даних має вигляд, показаний на рис.1, де РК позначає первинний ключ.

Заповнення бази даних може виконуватися за допомогою різних способів: внесення даних за допомогою спеціально розробленого інтерфейсу або перевантаження даних з файлів формату Excel, які заповнюють окремі співробітники.

Щоб аналізувати дані, формальне представлення яких надано вище, можна використати куб структура якого показана на рис.2. Куб має структуру «зірка» з таблицею фактів усередині та декількома таблицями-вимірами. Така структура дозволяє легко переходити між агрегованими та детальними даними.

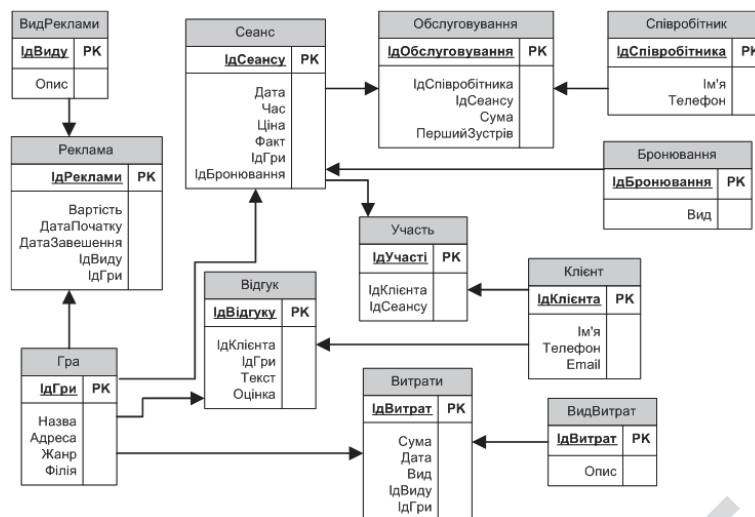


Рисунок 1 – Структура бази даних

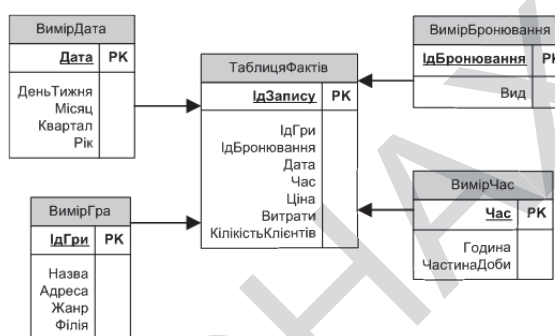


Рисунок 2 – Структура кубу

Мірами отриманого кубу є Ціна за сеанс гри, Витрати на сеанс, та Кількість клієнтів, які брали участь у сеансі. Вимірами є Гра, Дата, Час та Вид бронювання. Така структура надає можливості аналізувати, наприклад, кількість сеансів гри у розрізі місяців, видів гри, видів бронювання, аналізувати витрати у розрізі будь-якого періоду та виду гри, аналізувати прибуток по всіх видах вимірів.

Для заповнення куба даними необхідно розробити процедуру перенесення даних з оперативної бази даних з трансформацією них у цільовий вигляд. Для цього використовується базова модель ETL (Extract, Transform, Load). На цьому етапі вирішуються проблеми сумісності даних, і те, яким чином будуть здійснені ці процедури, за допомогою яких засобів. Це один з найбільш трудомістких і відповідальних етапів, а також один з найбільш витратних за часом [4]. Для розглянутих структур перенесення даних можна виконувати за допомогою спеціальних запитів на мові SQL.

В роботі надано формальний опис даних для виконання аналізу діяльності мережі квест-кімнат та надана структура даних, отримана на основі такого подання. Використання розроблених структур дозволяє засновникам мережі отримувати дані, які є основою для прийняття стратегічних рішень, що підвищить відвідуваність мережі, а, відповідно, прибуток організації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Л. Г. Нечитайло. *Квест-технологія у контексті інноваційного навчання: практичний посібник*. Балаклія, Україна, 2018.
2. Р. К. Мельниченко «Квест як технологія розвитку креативності майбутніх вчителів біології». *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*, №64, с. 148–153, 2018.
3. К. Журба, та І. Шкільна «Квест як засіб формування національно-культурної ідентичності підлітків». *Рідна школа*, №11-12, с.44–52, 2017.
4. Е.В. Толдыкина, А.В. Кудинов, «Реализация ETL технологии в проекте создания хранилища данных средствами SQL Server Integration Services 2008» на *XV Международная научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Современные техника и технологии»*, Томськ, 2009, с. 301–302.

XII МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ І АВТОМАТИЗАЦІЯ – 2019****INFORMATION TECHNOLOGIES AND AUTOMATION – 2019**

*ОДЕСА
17– 18 ЖОВТНЯ, 2019*

Збірник включає доповіді учасників XII Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології і автоматизація – 2019»

Редакційна колегія: Котлик С.В., Хобін В.А., Плотніков В.М.

Комп'ютерний набір і верстка: Соколова О.П.

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.